Volume XIII, nº III Hiver 2010

À la source

Une publication sur l'industrie ontarienne de l'eau et des eaux usées.

INNOVATION

Impulser l'innovation dans le secteur du traitement de l'eau et des eaux usées

Les municipalités ontariennes devant faire face à des difficultés croissantes relativement au traitement de l'eau et des eaux usées, on constate un regain d'intérêt pour les solutions novatrices.

« Si j'avais demandé au public ce qu'il souhaitait, il m'aurait dit vouloir un cheval plus rapide », a dit Henry Ford. Il serait difficile de trouver une meilleure citation pour définir le terme « innovation ».

Par essence, les véritables innovations mettent à profit des connaissances et des idées pour créer des produits ou des procédés nouveaux ou nettement améliorés. L'Ontario devant relever un ensemble de plus en plus complexe de défis reliés au traitement de l'eau et des eaux usées (croissance de la population, intensification de l'industrialisation et de l'urbanisation, infrastructure d'eau et d'égout vieillissante, etc.), on note une demande accrue pour le genre de pensée réellement originale qu'il faudra pour transformer ces défis en des possibilités au cours des prochaines années.

C'est une période passionnante pour notre industrie. Tous les deux ou trois mois est introduite, semble-t-il, une nouvelle technologie qui promet de révolutionner certains aspects du traitement de l'eau et des eaux usées. Dans certains cas, l'innovation est attribuable aux avancées technologiques. À titre d'exemple, les municipalités ontariennes sont plus nombreuses à remplacer, dans leurs stations de traitement de l'eau, leurs vieilles soufflantes énergivores et bruyantes par les nouvelles turbosoufflantes, bien plus écoénergétiques.

Dans certains cas, l'innovation consiste à appliquer, à un dilemme moderne, la plus simple des solutions naturelles. En est un exemple l'épuration des boues d'égout. Dans notre article à la page 3, nous examinons comment les zones humides artificielles (p. ex., les lits de roseaux) sont une façon peu coûteuse et respectueuse de l'environnement de remplacer les méthodes classiques.

Ce ne sont que deux exemples des nouveaux modes de pensée qui promettent d'aider les municipalités ontariennes à surmonter les difficultés auxquelles elles font face dans les domaines du traitement de l'eau et des eaux usées – aujourd'hui et demain.

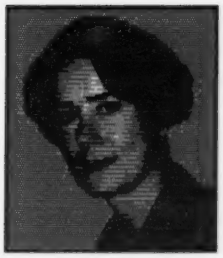
Pour sa part, le gouvernement de l'Ontario soutient complètement cette nouvelle impulsion donnée à l'innovation. Il a annoncé, le printemps dernier, la *Loi sur le développement des technologies de l'eau et la conservation de l'eau*, qui promet de faire de l'Ontario un des chefs de file dans le monde pour la conception et la vente de technologies et de méthodes de travail tournées vers l'avenir. La loi vise à encourager des techniques et des services novateurs dans le domaine du traitement de l'eau et des eaux usées, à créer des objectifs de conservation ambitieux et à créer des emplois dans le secteur des technologies propres.

Étant le plus important exploitant de stations de traitement de l'eau et d'épuration d'eaux d'égout en Ontario, l'AOE veut continuer à chercher et à adopter ces nouvelles sortes de solutions originales, afin d'accroître son efficacité, de protéger les précieuses ressources en eau de l'Ontario et de mettre ses clients dans la voie d'un succès de longue durée.

ONTARIO CLEAN WATER AGENCY
AGENCE ONTARIENNE DES EAUX

1-800-667-0CWA www.ocwa.com

Des solutions complètes. Une valeur tangible.



L'innovation est féconde dans l'industrie de l'eau et des eaux usées

Message de Jane Pagel, présidente-directrice générale

J'ai le grand plaisir, en tant que nouvelle présidente-directrice générale de l'Agence ontarienne des eaux, de vous présenter le numéro d'hiver 2010 d'*À la source*.

Ce trimestre-ci, notre article-couverture porte sur l'innovation – le point de mire du gros de ma carrière et une chose à laquelle je tiens fermement. Un des aspects les plus passionnants de l'industrie du traitement de l'eau et des eaux usées, c'est la vitesse à laquelle des technologies et procédés nouveaux et améliorés sont lancés. En témoignent les nouvelles turbosoufflantes d'une haute technicité qui sont en train d'être installées dans un nombre croissant de stations aux quatre coins de la province. Inspirées des moteurs à réaction, ces nouvelles soufflantes fonctionnent sans friction et sont bien moins bruyantes et bien plus écoénergétiques que celles qu'elles remplacent. Et elles ne nécessitent pratiquement aucun entretien. Elles illustrent le nouveau mode de pensée créatif qui continue de révolutionner la façon dont nous traitons l'eau et les eaux usées en Ontario.

Parfois aussi, comme vous le verrez en lisant notre article sur les lits de roseaux (page 3), l'innovation se révèle sous un jour nettement plus rudimentaire. La promesse d'une façon entièrement naturelle, peu coûteuse et écoénergétique d'épurer les boues d'égout éveille un réel intérêt dans des centaines de collectivités rurales aux prises avec ce dilemme depuis des années.

Ce ne sont que deux exemples parmi des dizaines qui montrent que l'innovation est féconde aujourd'hui dans l'industrie de l'eau et des eaux usées. « Il y a une meilleure façon de le faire : trouvez-la ! », aurait dit Thomas Edison. Et c'est exactement le souffle derrière la vague d'innovations qui déferle sur notre industrie aujourd'hui.

À terme, les avantages (efficacité accrue des installations, réduction des dépenses énergétiques, procédés plus respectueux de l'environnement, etc.) de ce progrès continu s'étendent à des collectivités comme la vôtre, ainsi qu'aux gens et aux entreprises que vous représentez. Voilà le pouvoir de l'innovation ! Et vous avez ma parole que l'AOE continuera d'embrasser cet esprit d'innovation au cours des mois et des années à venir.

L'AOE nomme son nouveau PDG

Nous sommes heureux d'annoncer la nomination de Jane Pagel au poste de président-directeur général de l'AOE, à compter du 1er novembre 2010. Dirigeante chevronnée, Mme Pagel apporte une vaste expérience acquise tant dans la fonction publique que dans le secteur privé. Elle avait tout récemment été première vice-présidente d'une des plus grandes entreprises en génie-conseil, sciences environnementales et géosciences du Canada.

« Jane vient à l'AOE avec la réputation bien méritée d'avoir fourni des services de la plus haute qualité possible, et elle est aussi connue pour ses grandes qualités de chef, dit Michael Garrett, président du conseil d'administration de l'AOE. Comme nous tous à l'AOE, Jane tient à ce que l'AOE continue à fournir à la population ontarienne des services d'eau et d'égout sûrs et efficaces – et de la plus haute qualité qui soit. »

En plus de son nouveau rôle, Mme Pagel siège au conseil d'administration de la fondation Technologies du développement durable Canada et préside le comité d'examen des projets de la fondation. Elle est ancienne présidente de Zenon Environmental Laboratories et avait longtemps été membre du Conseil consultatif des sciences et de la technologie du premier ministre.

Le débat sur la fluoration de l'eau se poursuit

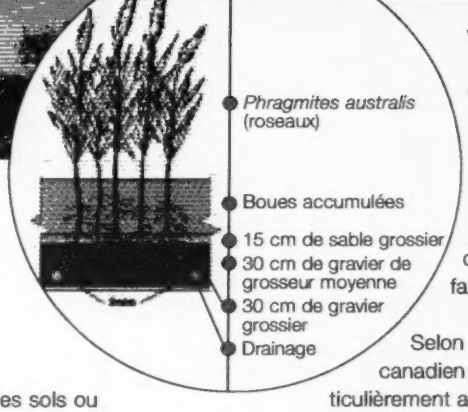
La fluoration de l'eau potable est une pratique courante partout au Canada depuis près d'un demi-siècle, mais elle nourrit toujours la polémique.

Un nouveau livre intitulé *The Case Against Fluoride*, cosigné par le Dr Paul Connett, un universitaire américain et défenseur de la santé publique, prétend que le fluor peut occasionner toutes sortes de problèmes de santé, dont l'arthrite, un risque accru de fractures de la hanche et une diminution du quotient intellectuel chez les enfants. Le Dr Connett laisse aussi entendre que la fluoration de l'eau potable ne réussirait jamais un essai clinique moderne, ni une détermination des risques.

Toutefois, Santé Canada et la plupart des associations dentaires sont pour la fluoration de l'eau, d'après eux un moyen sûr et peu coûteux de prévenir les caries dentaires.

En Ontario, ajouter ou non du fluor à l'eau potable est une décision qui revient aux municipalités. Les exploitants des stations de traitement de l'eau, pour leur part, doivent veiller à ce que l'eau réponde aux *Normes de qualité de l'eau potable de l'Ontario* pour tous les paramètres, dont la teneur en fluor.

Les lits de roseaux : un moyen naturel d'épurer les boues d'égout



Comme le savent toutes les municipalités, les boues d'égout sont inéluctables. La vraie question est de savoir ce qu'il faut en faire. Leur gestion présente une foule de défis aux municipalités, dont ceux de la stabilisation des boues, de leur déshydratation, de leur stockage et de leur élimination en bout de chaîne.

Un projet pilote entrepris dans l'Est de l'Ontario fait toutefois espérer qu'on pourra un jour épurer et éliminer les boues d'égout au moyen d'une méthode simple, peu coûteuse et respectueuse de l'environnement. Cela pourrait changer bien des choses pour des centaines de municipalités en Ontario. Le secret de cette incroyable « technologie » est franchement... très peu technique. En fait, c'est une chose que nous avons tous probablement vue au bord des routes : des lits de roseaux.

« Les lits de roseaux, ou roselières, sont une sorte de zone humide artificielle qui permet de garder longtemps des biosolides et de réduire petit à petit le volume de ceux-ci », explique Chris Kinsley, professeur au campus d'Alfred de l'Université de Guelph et directeur du Centre ontarien des eaux usées rurales.

Le concept est plutôt simple. Un filtre de gravier et de sable est aménagé sur un lit de drainage, et des roseaux (*Phragmites australis*) sont plantés dans le sable. Des boues d'égout digérées sont ensuite déposées sur le lit de roseaux et la nature fait le reste. « Les liquides passent au travers le filtre de sable et de gravier, et les racines des roseaux décomposent les boues », dit Chris Kinsley, qui dirige le projet pilote à un endroit près d'Alfred, en Ontario. « Les lits de roseaux réussissent en fait à déshydrater les biosolides pour qu'ils aient une teneur en matières sèches de 25 %, en plus de permettre un stockage suffisamment long des biosolides pour qu'ils puissent être stabilisés avant d'être épandus sur des sols ou éliminés d'une autre façon », ajoute-t-il.

Le filtrat est acheminé par pompage à une station d'épuration d'eaux d'égout. Les matières solides, elles, s'accumulent petit à petit dans le lit de roseaux. Au bout de cinq à dix ans, elles sont récupérées et éliminées (habituellement par épandage sur des champs agricoles). Des centaines de villes européennes emploient avec succès cette technique. Ce qui nous rend curieux de savoir pourquoi elle n'est pas plus utilisée en Ontario.

« Il n'y a pas de doute que le Canada a du retard dans l'adoption de cette technique, fait remarquer Peter Ollos, spécialiste de procédés à l'AOE. C'est une technique très efficace malgré son extrême simplicité. Elle est respectueuse de l'environnement. Elle ne nécessite aucun produit chimique. Elle est peu coûteuse, consomme peu d'énergie et nécessite peu d'entretien. À part le pompage du filtrat, il n'y a pas de pièces mécaniques à acheter ou à réparer. Une fois tout en place, il suffit de laisser le lit de roseaux faire son travail. »

Selon Chris Kinsley, le climat canadien rend cette technique particulièrement attrayante. « En été, dit-il, les roseaux favorisent la déshydratation des boues, alors qu'en hiver, l'endroit peut servir de lit de congélation. On applique une couche de boues et on la laisse geler, puis on met dessus une autre couche, et ainsi de suite. Lorsque les cristaux de glace se forment, ils repoussent tout ce qui n'est pas liquide. C'est un moyen très efficace de séparer les liquides des solides. La technique est attrayante, parce qu'il suffit de laisser les boues s'accumuler sur les lits de roseaux. On n'a ensuite qu'à les récupérer tous les cinq ou dix ans. »

Chris Kinsley dit que cette technique convient particulièrement bien aux municipalités rurales, parce que les terres y sont moins chères. Si vous désirez l'explorer plus en détail pour votre municipalité, veuillez simplement appeler Peter Ollos au 416 389-7122 ou lui transmettre un courriel à pollos@ocwa.com.

Des chercheurs trouvent des concentrations « étonnamment élevées » de bactéries dans de l'eau en bouteille du Canada

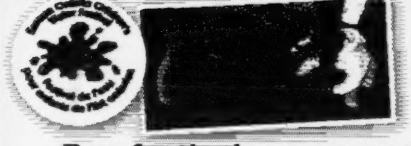
Un groupe de chercheurs canadiens a fait la une des journaux récemment quand il a dit que certaines eaux en bouteille du Canada contenaient plus de bactéries qu'en contient l'eau du robinet.

Des chercheurs de C-Crest Laboratories Inc., une entreprise établie à Montréal, ont découvert récemment des concentrations « étonnamment élevées » de bactéries hétérotrophes dans de l'eau en bouteille d'une douzaine de marques. Les bactéries hétérotrophes ont besoin de carbone organique pour croître.

« Une telle quantité de bactéries est alarmante, dit Sonish Azam, membre de l'équipe de chercheurs de C-Crest qui a fait l'étude. C'est comme si l'on consommait un bouillon de culture. »

Santé Canada ne limite pas la quantité de bactéries hétérotrophes autorisée dans l'eau en bouteille et dit que ces bactéries ne posent pas de danger immédiat. Toutefois, de nombreux défenseurs de la cause de la santé pensent que la présence d'une forte concentration de ces bactéries est un signe de graves problèmes aux usines d'embouteillage.

Les constatations des chercheurs soulèvent d'importantes questions au sujet des normes de santé et de sécurité qui s'appliquent à l'industrie de l'eau en bouteille.



Des festivals encouragent les enfants à protéger les ressources en eau

Nous sommes nombreux à dépendre des lacs et rivières de l'Ontario pour l'eau potable, les activités commerciales, l'industrie et les transports. Il est cependant facile d'oublier l'importance et la fragilité de nos ressources en eau.

Les bonnes habitudes de consommation de l'eau ne sont pas innées. Elles sont apprises. Et plus elles sont apprises tôt, mieux c'est. C'est l'idée à l'origine du Festival de l'eau pour enfants de l'Est ontarien, qui vient de célébrer son huitième anniversaire. Le Festival apprend aux jeunes, par des leçons et des activités concrètes, à acquérir de bonnes habitudes relativement à la consommation de l'eau.

« L'an dernier, nous avons organisé trois festivals pour les élèves de 4e année dans les collectivités de Cornwall, de Casselman et de Spencerville, dit Lindsay Lefebvre, coordonnatrice du Festival de l'eau pour enfants de l'Est ontarien. Cette année, nous avons enseigné à plus de 2 500 élèves l'importance de conserver et de protéger nos ressources en eau. C'est une façon amusante de faire apprendre aux enfants d'importantes leçons sur ce qu'ils peuvent faire pour aider à garantir de bonnes ressources en eau propre pour les générations à venir. »

Chaque festival dure trois jours et comprend près de 30 centres de découverte de l'eau, où les enfants s'adonnent à des activités amusantes, interactives et éducatives. Facilités par l'Institut des sciences environnementales du fleuve Saint-Laurent, les festivals sont présentés gratuitement grâce à des dons et subventions, et grâce au temps que donnent généreusement les élèves des écoles secondaires locales qui s'occupent des centres de découverte de l'eau.

Pour voir le calendrier des activités de l'édition 2011 du Festival de l'eau pour enfants de l'Est ontarien, allez voir le site www.riverinstitute.ca et cliquez sur « Education ».

Photo : Des élèves de l'école élémentaire de Cornwall apprennent des choses sur les déversements d'hydrocarbures et les effets que ceux-ci peuvent avoir sur l'écosystème. Les enfants utilisent ici un « barrage flottant » pour contenir une marée noire miniature.

Les artistes en herbe continuent de se distinguer au concours de l'AOE

De tous les programmes communautaires que l'AOE organise chaque année, le concours pour jeunes artistes compte sûrement parmi les plus populaires.

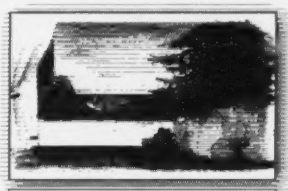
Plus tôt cette année, nous avons encouragé des jeunes des quatre coins de la province à présenter leurs chefs-d'œuvre pour deux concours distincts. Les dessins gagnants illustreraient nos cartes des Fêtes 2010 et notre calendrier 2011. Nos juges ont eu à prendre de très difficiles décisions !

Nous avons reçu de nombreux dessins d'artistes âgés de 1 à 16 ans et provenant des quatre coins de l'Ontario. Leurs créations artistiques sont belles, pénétrantes, drôles et inspirantes. Nos juges en ont finalement sélectionné trois pour nos cartes des Fêtes 2010 et 14 pour notre calendrier 2011. Les dessins choisis pour les cartes des Fêtes sont illustrés ci-contre.

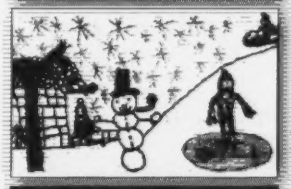
En plus de voir leurs créations diffusées un peu partout en Ontario, les artistes retenus ont chacun reçu un chèque-cadeau de 100 $.

Et les gagnants sont...

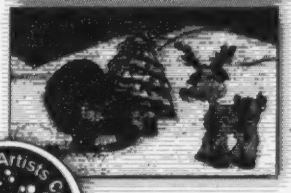
La lutte a été serrée, mais nos juges ont finalement sélectionné les dessins suivants pour les cartes des Fêtes 2010 de l'AOE :



Isabel, 11 ans



Jenny, 6 ans



Joseph, 13 ans

Nos félicitations aux gagnants et à tous les participants !

Les Jets de l'AOE : la meilleure équipe canadienne à la compétition de 2010 !

En octobre dernier, 200 des plus grands professionnels du traitement des eaux usées du monde se sont réunis à la Nouvelle-Orléans pour la compétition *Operations Challenge*, organisée dans le cadre de la conférence et du salon professionnel de 2010 de la Water Environment Federation. Pour la compétition (c'était sa 23e année), les équipes ont rivalisé entre elles dans cinq épreuves qui ont testé les diverses compétences requises des personnes qui s'occupent des installations d'épuration d'eaux d'égout : collecte des eaux d'égout, travaux de laboratoire, maîtrise des procédés techniques, entretien et sécurité.

De gauche à droite : Al Robdrup (exploitant et mécanicien, Paris WWTP*), Michael Paola (technicien, Stratford WWTP*), l'entraîneur Dennis Rau (exploitant et mécanicien, Ailsa Craig WWTP*), Marcel Misuraca (chef du groupe d'installations, Bureau pivot de Stratford) et Tom Nicol (préposé aux services techniques opérationnels, technologie de l'information)

* *WWTP : station d'épuration des eaux d'égout*

Les Jets de l'AOE se sont classés au premier rang des équipes canadiennes et sont arrivés cinquièmes au classement général des 27 équipes de leur division. « Nous sommes extrêmement fiers de la performance de notre équipe. Son classement en dit long sur le savoir-faire, le travail d'équipe et le professionnalisme que nous injectons dans tout notre personnel des services techniques et d'entretien, partout dans la province », a déclaré Ilmari Komulainen, vice-président par intérim, Opérations, Sud de l'Ontario.

ONTARIO CLEAN WATER AGENCY
AGENCE ONTARIENNE DES EAUX

1, rue Yonge, bureau 1700
Toronto (Ontario) M5E 1E5

1 800 667-OCWA **www.ocwa.com**